

化学物質等安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

法人名 : 独立行政法人 産業技術総合研究所
 住所 : 茨城県つくば市梅園 1-1-1
 担当部門 : 計量標準総合センター 計量標準管理センター 標準物質認証管理室
 担当者 : 認証標準物質担当
 電話番号 : 029-861-4059 ファックス番号 : 029-861-4009
 緊急連絡電話番号 : 同上

作成日 : 2009 年 7 月 13 日

改訂日 : 2012 年 1 月 17 日

整理番号 : 3003001

化学物質等の名称 : 認証標準物質 NMIJ CRM 3003-a 三酸化二ヒ素
 Arsenic(III) Trioxide

2. 危険有害性情報の要約

GHS 分類:

急性毒性（経口）	: 区分 2
目に対する重篤な損傷性／ 目刺激性	: 区分 2A
生殖細胞変異原性	: 区分 2
発がん性	区分 1A
生殖毒性	: 区分 1A
特定標的臓器／全身毒性 （単回暴露）	: 区分 1 （消化管） 区分 1 （心臓） 区分 1 （骨格筋） 区分 1 （呼吸器）
特定標的臓器／全身毒性 （反復暴露）	: 区分 1 （中枢神経系） 区分 1 （末梢神経系） 区分 1 （免疫系） 区分 1 （呼吸器） 区分 1 （肝臓） 区分 1 （腎臓） 区分 1 （皮膚） 区分 1 （血管）
水生環境有毒性（急性）	: 区分 3
水生環境有毒性（慢性）	: 区分 3

GHS ラベル要素:



注意喚起語: 危険
 危険有害性情報: 飲み込むと生命に危険
 重篤な眼への刺激性

遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれ
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
臓器の障害（消化管、心臓、骨格筋、呼吸器）
長期または反復暴露による臓器の障害（中枢神経系、末梢神経系、免疫系、呼吸器、肝臓、腎臓、皮膚、血管）
水生生物に有害
長期的影響により水生生物に有害

注意書き：

〔予防策〕

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
保護眼鏡、保護面を着用すること。必要に応じて個人用保護具を使用すること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
粉じん、ヒュームを吸入しないこと。
環境への放出を避けること。

〔対応〕

飲み込んだ場合：多量のぬるま湯を飲ませ、吐かせ、直ちに医師の手当を受ける。
眼に入った場合：水で数分間注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続けること。
吸入した場合：新鮮な空気のある場所に移し、鼻をかみ、うがいをさせる。安静保温に努め、直ちに医師の手当を受ける。
皮膚についた場合：直ちに汚染された衣服や靴等を脱がせる。付着部又は接触部を石鹸水で洗浄し、多量の水で洗い流す。
眼の刺激が続く場合は、医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
暴露した場合：医師に連絡すること。
暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断、手当を受けること。

〔保管〕

施錠して保管すること。

〔廃棄〕

内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

上記で記載が無い危険有害性は分類対象外または分類できない。

3. 組成、成分情報

単一製品	混合物の区別	： 単一製品
化学名		： 三酸化二ひ素
別名		： 三酸化ひ素、亜ひ酸、酸化ひ素(III)、無水亜ひ酸

質量分率(%)	: 100%
化学式又は構造式	組成式: As_2O_3
分子量	: 197.84
官報公示整理番号	化審法: (1)-35 安衛法: 公表
CAS 番号	: 1327-53-3
危険有害成分	: 三酸化二ひ素

4. 応急措置

眼に入った場合	: 水で数分間注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続けること。
皮膚に付着した場合	: 直ちに汚染された衣服や靴等を脱がせる。付着部又は接触部を石鹼水で洗浄し、多量の水で洗い流す。
吸入した場合	: 新鮮な空気のある場所に移し、鼻をかみ、うがいをする。安静保温に努め、直ちに医師の手当を受ける。
飲み込んだ場合	: 多量のぬるま湯を飲ませ、吐かせ、直ちに医師の手当を受ける。胃洗浄の際には、塩化鉄にアンモニア水を加えて新たに沈殿させた水酸化鉄を用いる。
予想される急性症状及び遅発性症状	: 皮膚の乾燥、発赤、痛み、皮膚熱傷、水泡、結膜炎、灼熱感、咳、息切れ、喘息、頭痛、咽頭痛、めまい、脱力感、吐き気、嘔吐、腹痛、胃痙攣、下痢、筋痙攣、ショック。遅発性症状: 内臓(腎臓、肝臓)、心血管系、神経系、造血系への影響、死。
最も重要な特徴及び症状	: -
応急処置をする者の保護	: 救助者は状況に応じて適切な保護具を着用する。

5. 火災時の措置

消火剤	: 本品は不燃性である為、周辺火災に適した消火剤を用いる。
火災時の特有危険有害性	: 火災時に刺激性もしくは有害なヒュームが発生する恐れがあるため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。
特有の消火方法	: 移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には容器及び周囲に散水して冷却する。
消火を行う者の保護	: 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。空気呼吸器等の保護具を使用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	: 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。 作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 漏出した場所の周辺にロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。
-----------------------	---

環境に対する注意事項	風上から作業して、風下の人を退避させる。 ：漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
回収、中和	：飛散したものはできるだけ空容器に回収し、その後に硫酸第二鉄水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で処理した後、多量の水を用いて洗い流す。
二次災害の防止策	：漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。 風上から作業して、風下の人を退避させる。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	：加熱や酸、還元性物質との接触を避ける。 適切な保護具を着用する。
局所排気・全体換気	：屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。
安全取扱注意事項	：容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。 漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。 取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。 指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れたりしないように、適切な保護具を着用する。 取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

保管

適切な保管条件	：換気の良い場所で容器を密閉して保管する。 火源、酸、還元性物質の近くに保管しない。 施錠して保管する。
安全な容器包装材料	：ポリエチレン

※標準物質としての適切な保管条件、使用に関する注意事項については、認証書を参照のこと。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度

作業環境評価基準： $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Asとして)

許容濃度

・ACGIH TLV-TWA	： $0.01\text{mg}(\text{As})/\text{m}^3$
・日本産業衛生学会勧告値	： $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ (過剰発がん生涯リスクレベル 10^{-3}) $0.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ (過剰発がん生涯リスクレベル 10^{-4})
・OSHA PEL TWA	： $0.01\text{mg}(\text{As})/\text{m}^3$

設備対策

換気・排気	：屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。
-------	---------------------------------------

取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

- 呼吸器の保護具 : 防塵マスク（火災時：自給式呼吸器）
- 手の保護具 : 保護手袋
- 目の保護具 : 保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具 : 保護長靴、保護衣
- 衛生対策 : この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしない。
取扱い後はよく手を洗う。
作業衣を家に持ち帰らない。

9. 物理的及び化学的性質

- ・外観等 : 粉末
- ・色 : 白色
- ・臭い : 無臭
- ・pH : データなし
- ・融点 : 275～313 °C（昇華点 193°C）
- ・沸点 : 465 °C
- ・自然発火温度 : データなし
- ・引火点 : データなし
- ・爆発範囲 : データなし
- ・蒸気圧 : データなし
- ・密度 : 3.7～4.2g/cm³
- ・溶解度 : 水に難溶（1.8g/100 ml 水, 20°C）、塩酸、硫酸、苛性カリ、アンモニア水に可溶。
- ・n-オクタノール／
水分分配係数 log Po/w : データなし

10. 安定性及び反応性

◇安定性

- ・通常条件で安定。
- 昇華性あり。強熱されると強い溶血作用を持つ酸化ヒ素(III)の煙霧を発生する。

◇反応性

- ・水溶液は弱酸であり、還元剤と反応して非常に有毒なガス（アルシンガス）を生ずることがある。

◇避けるべき条件

- ・日光、熱、裸火、高温、その他発火源。混触危険物質との接触。

◇危険有害な分解生成物

- ・加熱により、酸化ヒ素(III)。

11. 有害性情報

急性毒性

ラットを用いた経口投与試験のLD50＝20mg/kg, 188mg/kg, 385mg/kg

	(EHC 224(2001)) より計算式を適用して求めた25mg/kg。
皮膚腐食性／刺激性	データなし
目に対する重篤な損傷性 ／目刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験の「眼瞼の浮腫、角膜の損傷及び混濁が見られた」(CERI ハザードデータ集 2001-8(2001)) という記述より、眼刺激性を有すると考えられる。
生殖細胞変異原性	CERI ハザードデータ集 2001-8(2002)、産衛学会勧告(2002)、DFGOTvol.21(2005)の記述から経世代変異原性試験(優性致死試験)で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験(染色体異常試験)で陰性、体細胞 in vivo 変異原性試験(染色体異常試験)で陽性、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なし、である。しかし、分類に用いた染色体異常試験の陽性結果は疫学調査において得られた結果であり、暴露物質が当該物質と特定されたわけではないので注意が必要である。
発がん性	ひ素化合物として
NTP：	K (ヒトに対して発がん性があると予想される)
IARC：	グループ 1 (ヒトに対して発がん性がある)
ACGIH：	A1 (発がん性既知)
日本産業衛生学会：	第 1 群 (人間に対して発がん性がある物質)
生殖毒性	CERI ハザードデータ集 2001-8(2002)、EHC 224(2001)の記述から、複数の疫学調査において、ひ素の暴露と生殖能力に対する悪影響(胎児、新生児、出生児の死亡率の増加、出生時体重の減少、自然流産、死産の頻度増加、先天性奇形の発生増加)に相関が見られている。加えて、シリアンハムスターを用いた催奇形性試験において、母体毒性が示されない用量で胎児に頭蓋裂、腎臓欠損を含む奇形が見られており、マウスの催奇形性試験においても母体毒性に関する記述はないが、胎児数減少と骨格奇形が見られている。しかし疫学調査の結果に関して交絡因子となる要素についての情報に不足があるため、注意が必要である。(NITE)
特定標的臓器／全身毒性 (単回暴露)	ヒトについては「嘔吐、下痢をともなう激しい消化管症状、筋痙攣と心臓異常」、「鼻腔粘膜刺激(鼻中隔欠損に進展することもあり)、咽頭、気管支刺激」(IARC 23(2004))等の記述があり、実験動物では「空嘔吐や腸管出血」(EHC 224(2001))等の記述があることから、標的臓器は消化管、心臓、骨格筋、呼吸器とした。(NITE)
特定標的臓器／全身毒性 (反復暴露)	ヒトについては「リンパ球数の顕著な減少」、「肝肥大、食欲不振、上気道症状、皮膚病変、末梢神経障害」、「明らかな肝臓、腎臓障害」(IARC 23 (2004))、「末梢血管障害により壊疽が起きている。台湾の例では数年にわたる暴露の総量はひ素として約 20 g と計算され、烏脚病を引き起こしている」、「三酸化二ヒ素による影響として体表、皮膚、結膜、鼻粘膜への刺激性が報告され、鼻腔の穿孔が報告された」CERI ハザードデータ集 2001-8(2002)等の記述、実験動物では「脱毛、湿疹、表皮の扁平上皮過形成、角化亢進、皮膚の潰瘍および痂皮形成」「肺胞上皮、気管支上皮の化成」(CERI ハザードデータ集 2001-8(2002))等の記述があることから、中枢神経系、末梢神経系、免疫系、呼吸器、肝臓、腎臓、皮膚、血管が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は区分 1 に相当するガイダンス値の範囲内で見られた。

12. 環境影響情報

分解性・濃縮性

- ・データなし

生態蓄積性

- ・データなし

生態毒性

- ・魚類(ニジマス) 96時間 LC50=20.2mg/L(CERIハザードデータ集、2002)

13. 廃棄上の注意

- ・都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

国連番号 : 1561

国連分類 : クラス 6.1 (毒物)

品名 : 三酸化ひ素

容器等級 : PG II

ICAO/IATA : クラス6.1 等級 II

海洋汚染物質 : 非該当

注意事項 : 運搬に際しては容器に漏れのないことを確かめ、転倒、落下、損傷がないよう積み込み、荷くずれの防止を確実に行う。

15. 適用法令

◇消防法

- ・非該当

◇毒物及び劇物取締法

- ・毒物 包装等級 1

◇労働安全衛生法

- ・法第 57 条(令第 18 条)名称等を表示すべき有害物
- ・法第 57 条の 2(令第 18 条の 2)名称等を通知すべき有害物 No.458
- ・特定化学物質等障害予防規則 特定化学物質 第二類

◇船舶安全法

- ・毒物類

◇航空法

- ・毒物

◇化学物質管理促進法 (PRTR 法)

- ・特定第一種指定化学物質 No.332

◇水質汚濁防止法

- ・第二条第二項 (有害物質)

◇土壌汚染対策法

- ・特定有害物質

16. その他の情報

引用文献

- ・国際化学物質安全性カード(ICSC) 日本語版 化学工業日報社(1992)
- ・化学物質の危険・有害便覧 労働省安全衛生部監修 中央労働災害防止協会編 (1991)
- ・Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH(1985-86)
- ・製品評価技術基盤機構(NITE)
- ・中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター GHSモデルMSDS情報

記載内容は現時点で入手できる資料、データに基づいて作成しており、全ての情報を網羅しているわけではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合は、用途、用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。

記載内容は情報提供を目的としており、取扱い上のいかなる保証をなすものではありません。
